

## Исследование ассоциации полиморфизма *Pe105Val* гена *GSTP1* с нарушением сперматогенеза

Научный руководитель – Машкина Елена Владимировна

*Шкаринова Юлия Сергеевна*

*Студент (бакалавр)*

Южный федеральный университет, Академия биологии и биотехнологии им. Дмитрия Иосифовича Ивановского, Кафедра генетики, Ростов-на-Дону, Россия

*E-mail: shkarinova.yulya@yandex.ru*

Нарушение сперматогенеза является одной из основных причин патологии репродуктивной функции мужчин. Одной из причин, способных нарушить процесс образования мужских половых клеток, может быть дисбаланс работы ферментов системы детоксикации. *GSTP1* относится к генам II фазы детоксикации ксенобиотиков и кодирует фермент, способствующий нейтрализации токсичных продуктов первой фазы посредством присоединения глутатиона к субстратам. Полиморфизм *I105V* гена *GSTP1* обуславливает снижение активности кодируемого фермента [1], что приводит к накоплению в организме токсических веществ [3]. Помимо снижения эффективности биотрансформации ксенобиотиков полиморфизм гена *GSTP1* может быть одной из причин развития окислительного стресса и нарушения процессов деления и апоптоза клеток [2]. Цель работы: исследовать ассоциацию полиморфизма *I105V* гена *GSTP1* с нарушениями сперматогенеза.

Материалом для исследования послужили образцы ДНК, выделенные из эякулята 128 мужчин, разделенных на 3 группы в зависимости от показателей спермограммы. 49 составили контрольную группу, 39 мужчин с астенозооспермией и 40 - с олигозооспермией. Полиморфизм *I105V* гена *GSTP1* исследовали с использованием набора реагентов SNP-экспресс (Литех, Россия).

В контрольной группе преобладают гомозиготы по аллели *Pe105* (51%), гетерозиготы *I105V* гена *GSTP1* составили 40,8%. В группе мужчин с олигозооспермией распределение частот генотипов и частот аллелей по полиморфизму *I105V* гена *GSTP1* не отличается от контрольной группы ( $p=0,84$ ). Среди мужчин с астенозооспермией выявлено повышение доли гомозигот по полиморфному варианту гена *GSTP1* (в контроле - 8,2%, в группе мужчин с астенозооспермией - 28,2%). Разница в распределении частот генотипов между двумя группами статистически значима ( $p = 0,05$ ). Для гомозигот по аллели *105 Val* выявлен высокий относительный риск развития астенозооспермии ( $OR = 4,42$ ). Частота аллели *Pe105* в контрольной группе составляет 71,4%, тогда как в группе с астенозооспермией - 56,4%. Для аллели *Pe105* выявлена ассоциация с пониженным относительным риском развития астенозооспермии ( $OR=0,52$ ). Различия в частотах аллелей между двумя группами мужчин статистически значимы ( $p=0,04$ ). Таким образом, в проведенном исследовании было выявлено наличие ассоциации полиморфизма *I105V (A>G)* гена *GSTP1* с нарушениями сперматогенеза, в частности, с астенозооспермией.

### Источники и литература

- 1) Ступко Е.Е., Шенин В.А., Колесникова Л.И. с соавт. Роль полиморфизмов генов детоксикации ксенобиотиков в развитии миомы матки и эндометриоза // Сибирский медицинский журнал. 2011, № 5: С. 5–8.

- 2) Holley S.L. et al. Differential effects of glutathione S-transferase pi (GSTP1) haplotypes on cell proliferation and apoptosis Carcinogenesis. – 2007 – Vol. 28, N 11. – P. 2268 – 2273.
- 3) Hu X., Xia H., Srivastava SK, et al. (1998) Catalytic efficiencies of allelic variants of human glutathione S-transferase P1-1 toward carcinogenic anti-diol epoxides of benzo[c]phenanthrene and benzo[g]chrysene. Cancer Research, 58:5340–5343.